

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Monitoring van aardgaswinning onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen

Advies van de AuditCommissie over de resultaten van het monitoringsjaar 2013

6 oktober 2014 / rapportnummer 2928-22

1. Achtergrond Monitoring en advisering

1.1 Aanleiding

Het Rijksprojectbesluit Gaswinning onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen (hierna het Rijksprojectbesluit) geeft de Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM) de mogelijkheid om onder randvoorwaarden aardgas te produceren in het Waddenzeegebied uit de zes velden Moddergat, Nes, Lauwersoog C, Lauwersoog West, Lauwersoog Oost en Vierhuizen Oost.

De belangrijkste randvoorwaarde is dat de bodemdaling door de gaswinning samen met de zeespiegelstijging niet meer mag zijn dan 5 of 6 mm/jaar.[1] De andere randvoorwaarde is dat de (dynamische) natuur in en rondom de Waddenzee[2] niet wordt aangetast door bodemdaling als gevolg van de gaswinning. Mocht dit wel het geval zijn dan wordt de gaswinning beperkt of gestopt. Dit is het zogenaamde "hand aan de kraan" principe. Om te bepalen of aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, is in het Rijksprojectbesluit en de Natuurbeschermingswetvergunningen (verder de Nb-wetvergunningen) bepaald dat de bodemdaling en de natuurwaarden moeten worden gemonitord door de NAM. De NAM rapporteert jaarlijks over de monitoring aan de minister van Economische Zaken (EZ).

In 2013 heeft de minister van EZ ingestemd met het gewijzigde winningsplan (instemmingsbesluit). Hierin is ook de gebruiksruimte opnieuw vastgelegd tot 2016 en de winperiode verlengd tot 2036. Na 2016 geldt het zogenaamde Richtscenario gebruiksruimte' (zie ook hoofdstuk 4 van dit advies).

1.2 Taak AuditCommissie

In het Rijksprojectbesluit is bepaald dat de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) als onafhankelijke auditor, onder de naam van "AuditCommissie gaswinning onder de Waddenzee" – verder aangeduid als 'de AuditCommissie' – de minister jaarlijks zal adviseren over deze rapportage.
De AuditCommissie toetst de wetenschappelijke waarde van de rapportages en de daaruit getrokken conclusies en adviseert daarover aan de betrokken minister. De AuditCommissie adviseert daarbij over de opzet van de monitoring, de monitoringseisen en de resultaten.[3]

1.3 Ontvangen informatie

Op 1 mei 2014 heeft de AuditCommissie het rapport 'Integrale beoordeling en samenvatting van de monitoringsresultaten over 2013' en achterliggende rapporten ontvangen.[4] Het totaal hiervan beschouwt de AuditCommissie als de rapportage over het monitoringsjaar 2013.

---

1 De bodemdalingsnelheid mag, 6-jaarlijks voortschrijdend gemiddeld, samen met de relatieve zeespiegelstijging, niet groter zijn dan 5 mm/jaar en 6 mm/jaar in respectievelijk het kombergingsgebied Zoutkamperlaag en Pinkegat.

2 En daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied.

3 Zie bijlage 1 voor de samenstelling van de AuditCommissie en een nadere taakomschrijving.

4 Zie bijlage 2 voor de documenten die de AuditCommissie heeft ontvangen en waar dit advies op is gebaseerd.

2. Oordeel over het monitoringsjaar 2013

De werkwijze van het nieuwe monitoringsprogramma 2014 t/m 2019 (verder 2014-2019)[5] is in het monitoringsjaar 2013 (logischerwijs) nog niet toegepast. De AuditCommissie gaat daarom in dit advies vooral in op aandachtpunten in de rapportages die voor het nieuwe programma van belang zijn. Het advies van de AuditCommissie is samen te vatten in de volgende punten:

- De samenvattende rapportage is prettig leesbaar. Het rapport bevat een goede aanzet tot bespreking van trendmatige ontwikkelingen in de onderzoeksresultaten. Het valt daarbij op dat in de inleiding verwijzingen naar de voorgeschiedenis en relevante achtergrondstudies over sedimentatie ontbreken.[6] Hierdoor is het voor de niet ingevoerde lezer lastig een goed beeld te krijgen van de achtergronden van deze monitoring. De AuditCommissie adviseert hier het komende jaar rekening mee te houden.

- In de rapportage wordt geconcludeerd dat de bodemdalingsnelheden binnen de toegestane gebruiksruimte blijven. Daarmee wordt aan één van de twee randvoorwaarden voldaan. De Auditcommissie vindt deze conclusie aannemelijk (zie Hoofdstuk 4: Geodetische metingen).

- Overeenkomstig de verwachting uit de aan het Rijksprojectbesluit ten grondslag liggende Integrale Bodemdalingstudie Waddenzee, zijn uit de resultaten van de zogenaamde signaleringsmetingen geen aanwijzingen naar voren gekomen over trendmatige veranderingen die het gevolg zijn van de gaswinning. Dit is de tweede randvoorwaarde die volgt uit de Nb-wetvergunningen. De AuditCommissie onderschrijft deze conclusie (zie Hoofdstuk 5 en Hoofdstuk 6: Signaleringsmetingen).

- De AuditCommissie heeft dit jaar niet alle deelrapporten ontvangen. De redenen hiervoor zijn divers. Sommige onderzoeken konden bijvoorbeeld niet meer uitgevoerd worden (broedseizoen voorbij in afwachting van een nieuwe meetopzet), of het is de bedoeling dat deze onderzoeken binnenkort vervallen (omdat ze minder bruikbaar zijn voor deze monitoring).[7] De consequenties van deze omissie zijn daarom beperkt.

In de volgende hoofdstukken gaat de Auditcommissie per monitoringsonderdeel in detail in op de monitoringsresultaten.

---

[5] Over dit programma heeft de AuditCommissie eerder geadviseerd, zie www.commissiemer.nl , projectnummer 2796.

[6] Bijvoorbeeld de Integrale Bodemdalingsstudie Waddenzee 1998 ontbreekt. De wel weergegeven publicaties over sedimentatie bij de Deense en Chinese kust zijn minder relevant voor de onderhavige monitoring omdat het gedrag van de Nederlandse kombekkens ook vooral bepaald wordt door aan- en afvoer van zand.

[7] Zie voor de onderbouwing van het vervallen van monitoringsonderdelen de evaluatie 2007 - 2012 van de NAM.

3. Kader

Het Rijksprojectbesluit en de verleende Nb-wetvergunningen hebben als uitgangspunt dat - binnen de grenzen van de gebruikruimte - sedimentatie de diepe bodemdaling door de gaswinning op termijn neutraliseert en er geen nadelige effecten optreden op de te beschermen natuurwaarden. Aangezien (vergrote) sedimentatie in de Waddenzee ten koste gaat van het kustfundament buiten de Waddenzee, wordt ter bescherming daarvan (extra) zand gesuppleerd. Om zeker te stellen dat geen aantasting van de natuurwaarden van de Waddenzee plaatsvindt, worden geodetische metingen (diepe bodemdaling) uitgevoerd en is voorzien in een uitgebreid programma van signaleringsmetingen. De signaleringsmetingen dienen om te controleren of er, in tegenstelling tot de verwachting, meetbare nadelige effecten op de natuurwaarden zijn of dreigen te ontstaan.

Hierbij is de belangrijke vraag: is er bij een trendmatige verandering in natuurwaarden (de signaleringsmetingen) wel of niet een verband met bodemdaling door gaswinning? De onderlinge samenhang tussen de metingen is in dit verband erg belangrijk. In Box 1 wordt dit aan de hand van twee sterk vereenvoudigde voorbeelden toegelicht.

Box 1 Voorbeeldscenario's meetuitkomsten

Scenario 1

Gaswinning leidt tot daling van de hoogteligging van platen in de Waddenzee in (een deel van) de kombergingen Pinkegat en Zoutkamperlaag. Dan ontstaan bijvoorbeeld de volgende situaties:

- De bodemfauna is veranderd en deze blijkt gerelateerd te zijn aan de mate van daling van de platen >> dat wijst op een effect van de gaswinning;
- De bodemfauna is veranderd, echter deze is niet aan de hoogteligging van de monsterpunten gerelateerd >> dat wijst niet op een effect van de gaswinning;
- De bodemfauna is niet veranderd, maar de platen dalen wel (door de gaswinning) >> de bodemfauna lijkt niet gevoelig voor de daling van het plaatoppervlak door gaswinning.

Scenario 2

Gaswinning leidt niet tot (statistisch) aantoonbare daling van de hoogteligging van platen in de Waddenzee. De volgende situaties kunnen dan ontstaan:

- De bodemfauna is niet veranderd >> er is niets aan de hand;
- De bodemfauna is veranderd >> deze verandering heeft een andere oorzaak.

Het is belangrijk alle signaleringsmetingen een plek te geven in een vergelijkbare scenario-analyse (zoals in Box 1) om samenhang te brengen in het monitoringsprogramma. In het vervolg van dit advies is daarom bij de behandeling van de desbetreffende meting steeds de van toepassing zijnde effectketen weergegeven, waarin **vet gedrukt** is aangegeven welke plek deze meting inneemt in de keten. Hieronder worden twee voorbeelden gegeven voor de metingen betreffende 'habitats / voedsel' en 'vogels').

Effectketen Waddenzee

I- diepe bodemdaling ↣ plaatoppervlak / -hoogte (sedimentatie) ↣ **habitats** / **voedsel** ↣ vogels

Effectketen Lauwersmeer

II - diepe bodemdaling ↣ grondwater / peilbeheer ↣ vegetatie / voedsel ↣ **vogels**

4. Geodetische metingen (diepe bodemdaling)

Effectketen Waddenzee

I- diepe bodemdaling ↣ plaatoppervlak / -hoogte (sedimentatie) ↣ habitats / voedsel ↣ vogels

Effectketen Lauwersmeer

II - **diepe bodemdaling** ↣ grondwater / peilbeheer ↣ vegetatie / voedsel ↣ vogels

Rapport: Integrale beoordeling en samenvatting van de monitoringsresultaten over 2013, NAM april 2014

Rapport: Resultaten uitvoering Meet- en Regelcyclus 2013, NAM B.V., 1 mei 2014

Meetaanpak 2013

Het Rijksprojectbesluit geeft aan dat de gaswinning moet worden beperkt of gestopt als de diepe bodemdaling door de gaswinning in combinatie met de relatieve zeespiegelstijging het meegroeivermogen van de Waddenzee overschrijdt, of dreigt te overschrijden.

Om te bepalen of nu en in de toekomst binnen de gebruiksruimte[8] (meegroeivermogen minus relatieve zeespiegelstijging) gebleven wordt, zijn de geodetische metingen uitgevoerd.[9] Op basis van deze metingen, de gerealiseerde productiesnelheid van aardgas en de reservoirdrukmetingen worden vervolgens jaarlijks de reservoirsimulatie- en de geomechanische bodemdalingsmodellen geverifieerd en waar nodig bijgesteld.

De AuditCommissie mist in de rapporten nog een toegankelijk overzicht van de uitgevoerde modelaanpassingen. Zij adviseert het komende jaar een stroomdiagram in de integrale beoordeling op te nemen dat van jaar op jaar de modelaanpassingen[10] illustreert.

Resultaten 2013

Uit het rapport blijkt dat de berekening van de bodemdalingssnelheid over 2013 conform het "Meet- en regelprotocol" is uitgevoerd en dat binnen de huidige vastgestelde gebruiksruimte gebleven is. Modelsimulaties voor de periode na 2013 geven aan dat de bodemdalingsnelheden binnen de gebruiksruimte blijven (tot 2034 voor Zoutkamperlaag en over de gehele productieduur van het gasveld in Pinkegat).[11]

---

8 De bodemdalingsnelheid ten gevolge van gaswinning mag, 6-jaarlijks voortschrijdend gemiddeld, samen met de relatieve zeespiegelstijging, niet groter zijn dan 5 mm/jaar in het kombergingsgebied Zoutkamperlaag en niet groter dan 6 mm/jaar in het kombergingsgebied Pinkegat. De Minister van EZ heeft de gebruiksruimte voor de periode 2011-2016 opnieuw vastgesteld, gebruikmakend van nieuwe verwachtingswaarden voor de zeespiegelstijging.

9 Bijvoorbeeld GPS-metingen en waterpassingen, zie verder (de Technische Bijlage bij) het door Staatstoezicht op de mijnen goedgekeurde Meet- en regelprotocol, NAM januari 2007.

10 Modelaanpassingen die in dit verband relevant zijn, zijn wijzigingen in de fysisch/mathematische formuleringen in de modellen, de randvoorwaarden en de keuze van parameters.

11 Het betreft hier de prognoses uit het zogenaamde basisscenario.

Op grond van de beschikbare gegevens over 2013 vindt de AuditCommissie het aannemelijk dat de gemiddelde bodemdalingsnelheden in de kombergingen van Pinkegat en Zoutkamperlaag binnen de gebruiksruimten zijn gebleven. De uitgevoerde modelsimulaties geven daarbij aan dat dit ook in de nabije toekomst zo zal blijven.

5. Signaleringsmetingen Waddenzee

Rapport: Integrale beoordeling en samenvatting van de monitoringsresultaten over 2013, NAM april 2014

5.1 Morfologie en sedimentatie

Effectketen Waddenzee

I- diepe bodemdaling ↣ **plaatoppervlak / -hoogte (sedimentatie)** ↣ habitats / voedsel ↣ vogels

De signaleringsmetingen voor morfologie en sedimentatie (plaatoppervlak en -hoogte) worden gedaan met de volgende methoden: spijkermetingen, waterpassingen, RTK-GPS[12], luchtfotografie, lidar en lodingen.

5.1.1 Luchtfotografie, Lidar en lodingen

Rapport: Waddenzee Lidar survey, Fugro, februari 2014

Rapport: Analyse LiDAR data voor het Friesche Zeegat (2010-2013), Deltares, april 2014

Meetaanpak 2013
De NAM heeft vanaf 2010 de luchtfotografie door lidar-metingen vervangen. Door lodingen aan te vullen met lidar-metingen worden de oppervlakte en de hoogte van platen in het Waddengebied (de gemeten geomorfologie) nauwkeuriger vastgesteld en kunnen eventuele trends in sedimentatie en erosie van platen beter worden bepaald. Op basis hiervan wordt beoordeeld of en zo ja welke invloed de gemeten diepe bodemdaling heeft op de geomorfologie. Deze metingen vormen daarnaast een belangrijke schakel in de beoordeling van eventuele effecten verder in de keten (habitats, vogels), waarbij in geval van veranderingen het de vraag is of er wel of niet een causaal verband is met de diepe bodemdaling door de gaswinning.

In het hierboven genoemde FUGRO rapport is vermeld dat er een aantal wijzigingen zijn doorgevoerd in de meetaanpak (gebruik type scanner; vluchtplan en data-processing). Het is echter onduidelijk wat dit voor verbeteringen heeft opgeleverd; een evaluatie ontbreekt.

De AuditCommissie adviseert een korte evaluatie van de gewijzigde meetaanpak uit te voeren.

[12] Deze metingen vinden op dit moment plaats in het kader van de geodetische metingen en worden ook gebruikt als ijking van morfologische metingen.

Resultaten 2013
De AuditCommissie concludeerde vorig jaar dat er onvoldoende inzicht is in de nauwkeurigheid van de resultaten van de lidarmetingen, bijvoorbeeld: wat is er precies gemeten en met welke nauwkeurigheid? De verschillen van inzicht tussen Deltares, Fugro, NAM en Rijkswaterstaat in de evaluatie van het afgelopen jaar illustreren dat. In de rapportages over monitoringsjaar 2013 is hiervoor nog geen oplossing voorhanden.[13] De AuditCommissie wacht de resultaten van het overleg met betrokkenen met belangstelling af en gaat daarom in dit advies niet in detail in op de rapportages en de daaraan verbonden conclusies.

5.1.2 Spijkermetingen

Rapport: Wadsedimentatiemetingen Ameland, Engelsmanplaat, Paesens en Schiermonnikoog 2007-2013, maart 2014

Meetaanpak 2013
De spijkermetingen hebben tot doel op diverse wadplaten de sedimentatie en/of erosie in ruimte en tijd te bepalen. Zowel de NAM als het Natuurcentrum Ameland hebben de afgelopen jaren spijkermetingen verricht. De NAM heeft eerder geconstateerd dat de uitgevoerde spijkermetingen een geringe bruikbaarheid hebben om op de korte termijn lokale dynamiek te kunnen scheiden van het grootschalig lange termijn meegroeivermogen van de wadplaten. Hiervoor is de toepassing van spijkermetingen in principe niet geschikt. De AuditCommissie was het hier mee eens.[14]

Resultaten 2013
De integrale beoordeling en het rapport Natuurcentrum Ameland geven een goed beeld van de uitgevoerde werkzaamheden. De resultaten laten ook dit jaar zien dat het in beeld brengen van de sedimentatie sterk afhankelijk is van lokale factoren zoals de aanwezigheid van een kunstwerk of een nabijgelegen geul. Het laat daarnaast het effect van stormen goed zien. De AuditCommissie heeft verder geen opmerkingen.

5.2 Habitats, bodemdieren en kwelders Waddenzee

I- diepe bodemdaling ↣ plaatoppervlak / -hoogte (sedimentatie) ↣ **habitats / voedsel** ↣ vogels

De Nb-wetvergunningen stellen als voorwaarde dat door de gaswinning geen meetbare nadelige effecten mogen ontstaan op de voedselvoorziening en het broedsucces van relevante vogelsoorten en in habitats in Natura 2000-gebieden.[15] Door bodemdaling kunnen verande-

[13] Op dit moment vindt hier nog overleg over plaats tussen de NAM, Deltares, Fugro en Rijkswaterstaat. Dit maakt het op dit moment voor de AuditCommissie onmogelijk om een oordeel te vellen over de nauwkeurigheid van de op lidargegevens gebaseerde informatie.

[14] Zie hiervoor ook het advies van 2009, pagina 13 en 14, het advies van 2010 pagina 9 en het advies van 2011 pagina 9 en 10.

[15] Zie voor het volledig overzicht van de te monitoren aspecten artikel 3.2 van de Nb-wetvergunningen.

ringen optreden in het areaal aan (beschermde) habitats. Deze habitats en de daarin aanwezige bodemdieren zijn een belangrijke voedselbron voor wadvogels. Informatie over habitats, bodemdieren en kwelders is daarom noodzakelijk om een relatie te kunnen leggen tussen de 'morfologie- en sedimentatiemetingen' eerder in de effectketen en de mogelijke effecten op wadvogels verderop in de keten.

5.2.1 Habitats en bodemdieren

Rapport: PROGRESS REPORT FOR THE 2012 SAMPLING OF THE SYNOPTIC INTERTIDAL BENTHIC SURVEYS ACROSS THE DUTCH WADDEN SEA. NIOZ-report 2013-9, September 2013

Meetaanpak 2012 (2013 nog niet beschikbaar)
Het door het NIOZ uitgevoerde monitoringsprogramma richt zich op het jaarlijks meten van het voorkomen en de dichtheden (aantallen per m^2) van bodemdieren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een gebiedsdekkend 500 meter 'grid' van bemonsteringspunten op droogvallende wadplaten in de gehele Waddenzee. Dezelfde meetaanpak werd in 2013 ook toegepast; het rapport hierover is nog niet beschikbaar. Dit rapport loopt een jaar achter op de overige meetresultaten.

De AuditCommissie gaat ervan uit dat met het nieuwe monitoringsprogramma de meetresultaten gelijk gaan lopen met de overige meetprogramma's, dat wil zeggen dat komend jaar (2015) de meetresultaten – volgens de nieuwe meetopzet – over het meetjaar 2014 beschikbaar zijn.

In het monitoringsprogramma 2014-2019 is voorgesteld te focussen op de instandhoudingsdoelstellingen voor habitat H1140 (slik- en zandplaten). Om de kwaliteit van dit habitat voor wadvogels te bepalen wordt uitgegaan van de draagkracht voor een aantal vogelsoorten (Natura2000-doelsoorten). De bodemdieren worden in deze benadering gebruikt om die draagkracht van jaar op jaar te berekenen. De ontwikkeling van de draagkracht wordt vervolgens eens per 6 jaar vergeleken met de trendmatige ontwikkeling van de vogelaantallen (HVP-tellingen). De AuditCommissie vindt dit een kansrijkere aanpak dan de analyse in de onderhavige rapportage. Deze nieuwe aanpak is echter logischerwijs in 2012 en 2013 nog niet geïmplementeerd.

Resultaten 2012 (2013 nog niet beschikbaar)
Het rapport geeft over het algemeen een goed beeld van de werkzaamheden in 2012. De AuditCommissie vraagt zich af of de beschreven detailanalyse van omgevingsvariabelen – zoals stroomsnelheid en droogvaltijd – wel zinvol is voor de onderhavige monitoring gezien de beoogde nieuwe meetaanpak, waarbij analyse juist meer gericht wordt op de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor groepen van vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. Daarbij is er sprake van een aantal onvolkomenheden in het NIOZ-rapport.[16] Gezien

[16] De AuditCommissie vindt het bijvoorbeeld vreemd dat:
*de bodemfaunagegevens uit 2012 vergeleken worden met droogvaltijden die berekend zijn voor 2011;
*in de integrale beoordeling het belang voor foeragerende wadvogels benadrukt wordt van het plaatareaal tussen -20 en +40 cm NAP. In het NIOZ-rapport wordt echter niet over dit hoogte-interval gerapporteerd.

de nieuwe meetaanpak in het monitoringsprogramma 2014-2019 gaat de AuditCommissie hier verder in dit advies niet op in.

5.2.2 Kwelders Waddenzee

Rapport: Vegetatie en opslibbing in de Peazemerlannen en het referentiegebied West-Groningen: jaarrapport 2013, IMARES, februari 2014

Meetaanpak 2013

Het programma kwelders heeft tot doel in de vastelandkwelders van de Waddenzee de sedimentatie te bepalen evenals de ontwikkeling in de vegetatie te volgen. Door de meetgegevens van de sedimentatie te relateren aan gegevens over de veranderingen in de aanwezige vegetatie kan een eventueel effect van de gaswinning worden vastgesteld. Indien bodemdaling optreedt, en dit niet of onvoldoende door sedimentatie wordt gecompenseerd, is vooral in de lage kwelder een effect te verwachten.

Resultaten 2013

De rapportage geeft de uitgevoerde metingen over het algemeen duidelijk weer.[17] Wederom is vastgesteld dat zich in de afgelopen 5 jaar in de vegetatie geen wezenlijke veranderingen hebben voorgedaan. De aanpak in het monitoringsprogramma 2014-2019 gaat in op praktische problemen met beweiding en ijsgang.

Het valt echter op dat de rapportage niet ingaat op de noodzakelijke monitoring van begrazingsdruk (door vee) in het gebied. Hiervoor heeft de AuditCommissie eerder aandacht gevraagd. Dit vormt een belangrijke verklarende variabele (ruisfactor). De AuditCommissie adviseert hier het komende jaar aandacht aan te besteden en na te gaan hoe deze factor beter kan worden gemeten.[18]

---

[17] Voor de Peasumerlannen zijn tekst en figuur 17 in het Imaresrapport niet eenduidig over de hoogteafhankelijkheid van de opslibbing; de periode waarover dit gemeten is wordt, is ook niet vermeld.

[18] Mogelijk kunnen hiervoor indirecte parameters worden gemeten zoals uitwerpselen in de directe omgeving van de meetvakken.

5.3 Vogels

I- diepe bodemdaling ↣ plaatoppervlak / -hoogte (sedimentatie) ↣ habitats / voedsel ↣ **vogels**

Rapport: Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2012, Sovon, 2014

5.3.1 Broed- en watervogels

Meetaanpak 2013

De Nb-wetvergunningen stellen als voorwaarde dat door de gaswinning geen meetbare nadelige effecten ontstaan op de voedselvoorziening van relevante vogelsoorten in de Natura 2000-gebieden. In dit kader vinden vogeltellingen plaats op hoogwatervluchtplaatsen en worden broedvogels op kwelders geïnventariseerd.

Resultaten 2013

Broedvogels

Vooruitlopend op het nieuwe monitoringsprogramma waren broedvogeltellingen gestopt. Toen in de loop van 2013 bleek dat het nieuwe monitoringsprogramma pas in 2014 zou kunnen aanvangen was het broedseizoen al voorbij, waardoor er in 2013 geen tellingen meer uitgevoerd konden worden.

De aanpak in het nieuwe monitoringsprogramma 2014-2019 voorziet overigens in het vervallen van deze metingen en stelt een andere (kansrijke) meetaanpak voor.[19]

Watervogels

De rapportages bevatten de relevante telgegevens betreffende watervogels. Nieuw in de rapportage is de toewijzing van de telgegevens van hoogwatervluchtplaatsen (HVP) aan bepaalde kombergingen. De AuditCommissie vindt het positief dat hiermee gestart is als opmaat naar het nieuwe monitoringsprogramma.

Met het oog op de instandhoudingdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden wordt de focus de komende jaren verlegd naar monitoring van voedsel voor vogels en beschikbare plaatarealen en bodemtypen. Het op hoofdlijnen kunnen toewijzen van op HVP's getelde aantallen vogels aan bepaalde kombergingen (of delen daarvan) lijkt de AuditCommissie daarom belangrijk.

De Commissie adviseert het komende jaar beter uit te leggen hoe de toedeling van op HVP's getelde vogels aan bepaalde kombergingen in zijn werk gaat en welke onzekerheid daarbij aan de orde is.

[19] Zie voor een beschrijving hiervan bijlage 1 van het monitoringsprogramma 2014-2019.

5.3.2 Webtics

Meetaanpak

Het simulatiemodel Webtics berekent het effect van bodemdaling via voedselbeschikbaarheid op het aantal scholeksters dat in een kombergingsgebied kan leven.

Het model biedt de mogelijkheid trends in vogelaantallen met trends in voedselbeschikbaarheid in verband te brengen. Daarnaast biedt het de mogelijkheid deze effecten te vergelijken met de impact van andere menselijke activiteiten in een gebied.

Resultaten 2013

De Commissie heeft dit jaar geen onderzoeksrapport ontvangen. De reden hiervoor is dat op dit moment het model verfijnd wordt en daarom logischerwijs gewacht is met modelberekeningen. De AuditCommissie onderschrijft dat een nieuwe rapportage alleen zinvol is als het model aangepast wordt en/of van nieuwe data voorzien is. Zij wacht de resultaten met belangstelling af.

De AuditCommissie vindt de webtics-aanpak een waardevol onderdeel van de monitoring. Zij adviseert in 2016 – nadat ervaring opgedaan is met de nieuwe meetaanpak voor vogels – de resultaten van een nieuwe websticsanalyse te vergelijken met de resultaten van de nieuwe meetaanpak.

6. Signaleringsmetingen Lauwersmeer

Rapport: Integrale beoordeling en samenvatting van de monitoringsresultaten over 2013, NAM april 2014

6.1 Vegetatie Lauwersmeer

II – diepe bodemdaling → **grondwater** / **peilbeheer** → **vegetatie** / **voedsel** → vogels

Rapport: Monitoring effecten van bodemdaling op vegetatie in de Lauwersmeer
Zevende voortgangsrapportage (2013), A&W, april 2014

Meetaanpak 2013

De Nb-wetvergunningen hebben als voorwaarde dat door de gaswinning geen meetbare nadelige effecten ontstaan op de kwaliteit van de relevante vegetatie. Hiertoe zijn aan de hand van zowel gegevens van structuur- en vegetatiekarteringen alsook van gegevens uit diverse meetvakken (de zogenaamde pq's) vegetatieanalyses uitgevoerd in het Lauwersmeer. Inmiddels is het aantal pq's uitgebreid en is er een evenwichtiger verdeling ontstaan over de oorspronkelijk voorspelde bodemdalingsklassen of proceszones. Aan dit meetnet is tevens een meetnet van grondwaterstanden en grondwaterkwaliteit gekoppeld.

Resultaten 2013

Uit het rapport blijkt dat het meetnet van pq's op dit moment niet goed past op de berekende bodemdalingscontouren 2007-2012. De meetnetinrichting is gebaseerd op de gemodelleerde contouren 2007-2040 (prognoses). De AuditCommissie verwacht dat het geschetste probleem tijdelijk van aard is en vindt wijzigingen in het meetnet niet noodzakelijk.

In de integrale beoordeling is ook de suggestie gedaan om de gegevens van de pq's als direct verklarende variabele te gaan gebruiken in de analyse van wijzigingen in vegetatiestructuur (en daarmee de vogelstand). Hier wordt gesuggereerd een uitbreiding van het meetnet te doen. Naar de mening van de AuditCommissie is deze suggestie niet zinvol omdat schaal en detailniveau van het pq-net en dat van vegetatiestructuur en vogelstand – ook bij een uitbreiding of aanpassing van het meetnet – niet op elkaar aansluiten. De resultaten van de pq-net kunnen wel als aanvullend bewijs worden gebruikt bij het vaststellen van een eventuele causale relatie tussen de ontwikkeling van vegetatiestructuur, vogelstand en diepe bodemdaling.

Het valt de AuditCommissie op dat de rapportage niet ingaat op de begrazingsdruk (door vee) in het gebied. Hiervoor heeft de AuditCommissie eerder aandacht gevraagd. Dit vormt een belangrijke verklarende variabele (ruisfactor). De AuditCommissie adviseert hier het komende jaar aandacht aan te besteden en na te gaan hoe deze factor beter kan worden gemeten.[20]

De Commissie beveelt aan in de volgende rapportage de meetnetopzet beter te presenteren. Ga daarbij vooral in op de keten die de mogelijke causaliteit tussen de ontwikkeling van broedvogelsamenstelling, vegetatiestructuur en diepe bodemdaling vast kan stellen. Daarbij is het belangrijk dat de begrazingsdruk – als belangrijke ruisfactor – direct dan wel indirect wordt gemonitord.

6.2 Vogels

II – diepe bodemdaling ↣ grondwater / peilbeheer ↣ vegetatie / voedsel ↣ **vogels**

6.2.1 Broed en watervogels Lauwersmeer

Meetaanpak 2013

De Nb-wetvergunningen stellen als voorwaarde dat door de gaswinning geen meetbare nadelige effecten ontstaan op de voedselvoorziening en broedsucces van relevante water- en broedvogelsoorten in het Lauwersmeer. Hiertoe zijn jaarlijks vogeltellingen uitgevoerd van veel meer soorten dan waarvoor doelen zijn gesteld.

[20] Mogelijk kunnen hiervoor indirecte parameters worden gemeten zoals uitwerpselen in de directe omgeving van de meetvakken.

Resultaten 2013

Broedvogels

Vooruitlopend op het nieuwe monitoringsprogramma waren de broedvogeltellingen gestopt. Toen bleek dat het nieuwe monitoringsprogramma pas in 2014 zou ingaan was het broedseizoen 2013 al voorbij, waardoor er geen tellingen meer uitgevoerd konden worden.

De AuditCommissie merkt hierbij op dat de wel vermelde analyses in de integrale rapportage zich niet toespitsen op soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in tegenstelling tot de aanpak in het nieuwe programma 2014-2019.[21]

De AuditCommissie adviseert om de in de integrale rapportage vermelde soorten en groepen niet als indicatoren te gebruiken, maar om de draagkracht zo direct mogelijk te meten. Dat is reeds ingezet met de vegetatiestructuurmetingen in het monitoringsprogramma 2014-2019. Ten behoeve van de monitoring kunnen deze metingen aangevuld worden met gegevens over de verspreiding van soorten met instandhoudingsdoelen en met gegevens over waterpeilen (en -oppervlaktes; zie hieronder).

Watervogels

De aanpak in het nieuwe monitoringsprogramma 2014-2019 voorziet in een meetnet van peilmetingen aan oppervlaktewater en grondwater. Vooruitlopend op het nieuwe monitoringsprogramma zijn watervogeltellingen niet gerapporteerd in het kader van de onderhavige monitoring. Ze zijn overigens in het kader van landelijke vogeltellingen nog steeds jaarlijks beschikbaar voor analyse

Aan de hand van de meetgegevens worden de ontwikkelingen in het oppervlakte- en grondwater gevolgd en gerapporteerd. Deze ontwikkelingen zijn bepalend voor het kunnen verklaren van eventuele veranderingen in het leefgebied van watervogels.

De AuditCommissie wacht de resultaten van het meetnet voor peilveranderingen in oppervlaktewater en grondwater - zoals voorzien in het nieuwe monitoringsprogramma 2014-2019 - met belangstelling af.

---

21 Zie voor een beschrijving hiervan bijlage 2 van het monitoringsprogramma 2014-2019.

Bijlage 1: Samenstelling en taakomschrijving

Samenstelling van de Auditcommissie 2014:
drs. L.H.J. Verheijen (voorzitter)
prof. dr. P.L. de Boer
dr. K. Essink
dr. F.H. Everts
prof. mr. A. Freriks
dr. H.R.G.K. Hack
dr. C.J. Hemker
prof. dr. P. Hoekstra
drs. J. van der Winden
drs. S.J. Harkema (werkgroepsecretaris)

Taak van de Auditcommissie
In het Rijksprojectbesluit Gaswinning onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen (hierna het Rijksprojectbesluit), is bepaald dat de Commissie m.e.r., onder de naam van Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee de minister van EZ (eerder de minister van EL&I en de ministers van EZ en LNV) zal adviseren over de Gaswinning. In deze bijlage is aangegeven hoe de Auditcommissie haar taak heeft opgevat en waarop dit gebaseerd is.

Rijksprojectbesluit
De uitgangspunten voor de taak en werkwijze van de Auditcommisie zijn vastgelegd in het Rijksprojectbesluit (zie hieronder). Uit de bepalingen en de toelichting daarop volgt dat de Auditcommissie:
- onafhankelijk is;
- jaarlijks de rapportage en de onderliggende gegevens van de NAM toetst;
- haar eerste advies over de nulmeting uitbrengt;
- de wetenschappelijke waarde van de rapportage beoordeelt;
- toetst op basis van de vastgestelde grenzen en de overige beschikbare studies en informatie;
- daarbij bijzondere aandacht besteedt aan trendmatige ontwikkelingen, cumulatie en ontwikkelingen in aangrenzende gebieden;
- zelf geen metingen verricht.

Verzoek om eerste advies
De minister van EZ heeft per brief op 30 januari 2007 de Auditcommissie verzocht om voor de eerste keer te adviseren over de monitoring van de gaswinning. Bij de taak die voor de Auditcommissie in het Rijksprojectbesluit is geformuleerd, heeft de minister specifiek aan de Auditcommissie gevraagd in haar advies de beschikbare nulmetingen te toetsen en te beoordelen op de wetenschappelijke waarde daarvan:
- zijn er voldoende meetlatten vastgelegd om alle mogelijke parameters (biotisch en abiotisch) die door de gaswinning mogelijk worden beïnvloed, te toetsen;
- zijn de meetresultaten van de 0-situatie goed vastgelegd;
- zijn de gebruikte meetinstrumenten/technieken adequaat;
- zijn deze instrumenten goed beschreven?

Uitleg van de Auditcommissie
Het doel van het “hand aan de kraan” besluit is om bij overschrijding van de grens van de bodemdaling én bij (twijfel over de) (dreigende) aantasting van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden, de gaswinning te verminderen of stop te zetten.

Uit voorgaande studies – zoals de Integrale bodemdalingstudie Waddenzee uit 1998 – blijkt dat met een bodemdaling van minder dan 5 à 6 mm/jaar (de vastgestelde grenzen) er geen gevolgen te verwachten zijn op de natuurwaarden uit te Waddenzee. Monitoring – en de controle van deze monitoring door de Auditcommissie – is bedoeld om te na te gaan of deze verwachting juist is.

De monitoring controleert in eerste instantie de bodemdaling (sturingsparameter). De som van de (extra) bodemdaling en de zeespiegelstijging mag de waarde van 5 à 6 mm/jaar niet overschrijden. Als dat wel gebeurt moet door het bevoegd gezag worden ingegrepen. Naast de bodemdaling worden de morfologische veranderingen en de gevolgen voor natuurwaarden gemonitord (signaleringsparameters). De natuurwaarden mogen niet aangetast worden door de gaswinning.

Monitoringsprogramma
In een monitoringsprogramma moet duidelijk gemaakt worden hoe (op termijn) met de monitoringsresultaten bepaald kan worden of er als gevolg van de gaswinning negatieve gevolgen optreden voor de Natura 2000-gebieden. De opzet van het monitoringsprogramma moet dan ook zodanig zijn dat causale verbanden kunnen worden gelegd of aannemelijk gemaakt. Voor inzicht in de mogelijke effecten van bodemdaling dient bij het opstellen van het monitoringsprogramma de volgende opzet gehanteerd te worden:
1. Wat is nodig? Dit betreft een analyse van de noodzakelijke onderdelen in het monitoringprogramma. Relevant zijn parameters die een oorzakelijk verband kunnen hebben met de bodemdaling. Er zijn in het Waddengebied veel natuurwaarden aanwezig. De gaswinning zal alleen effect hebben op die natuurwaarden die afhankelijk zijn van (droogvallende)Wadplaten. Met behulp van een ketenanalyse wordt een selectie van te monitoren parameters gemaakt. Op basis van de beoogde representativiteit en nauwkeurigheid wordt bepaald: aantal/locatie meetpunten, frequentie, meetmethodiek enz. (of andersom). Om een vergelijking te kunnen maken met niet door de gaswinning beïnvloede gebieden, worden referentiegebieden aangeduid of wordt met een gestratificeerde meetopzet gewerkt;
2. Wat is er al? De geselecteerde parameters worden (deels) in bestaande monitoringsprogramma’s gemonitord. Selecteer welke onderdelen van bestaande monitoringprogramma’s gebruikt kunnen worden;
3. Wat is extra nodig? Dit betreft een beschrijving van aanvullende meetprogramma’s voor parameters indien de reeds bestaande monitoringsprogramma’s ontoereikend mochten blijken.

Jaarlijkse rapportage NAM
Jaarlijks analyseert de NAM de monitoringsgegevens en trekt conclusies m.b.t. het al of niet vóórkomen van effecten van de gaswinning. Daarbij gaat het om:
- het al of niet overschrijden van de meegroeigrens (5 resp. 6 mm/jaar);
- bepalen of signaleringsmetingen (afwijkingen van de natuurlijke variatie of trends) in vergelijking met referentiemetingen zijn toe te schrijven aan de gaswinning of niet.

De Auditcommissie toetst de wetenschappelijke waarde van de rapportages en de daaruit getrokken conclusies en adviseert daarover aan de minister van EL&I. De Auditcommissie adviseert daarbij over de opzet van de monitoring, de monitoringseisen en de resultaten van de monitoring.

Taak van Auditcommissie uit het Rijksprojectbesluit:

In artikel 2.3 Winningsfase, lid 6 en 7 staat:

> *6 Deze rapportages en de onderliggende gegevens worden door de minister van EZ en de Minister van LNV onverwijld en integraal ter advies aan de Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee gestuurd.*
> *7 Naast het regulier toezicht zal de Commissie m.e.r. onder de naam Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee, de rol van onafhankelijk auditor vervullen.*

In de toelichting op het Rijksprojectbesluit wordt op blz 20-21 de PKB Waddenzee aangehaald:

> *een onafhankelijke instantie adviseert het bevoegd gezag over de opzet, uitvoering en beleidsconsequenties van een adequate monitoring van alle relevante effecten en ontwikkelingen, zodat indien nodig door het bevoegd gezag kan worden ingegrepen volgens het 'hand aan de kraan'principe.*

Onder de kop Monitoring wordt aangegeven:

> *In alle gevallen moet monitoring plaatsvinden volgens vooraf vastgestelde en controleerbare procedures. Hierbij moeten de meetgegevens helder en eenduidig zijn en moeten de meetgegevens goed ontsloten worden.*

en op blz 21:

> *De onafhankelijke commissie heeft als functie om op cruciale momenten in het proces audits uit te voeren en het bevoegd gezag te adviseren, namelijk: bij het formuleren van de monitoringseisen en bij de resultaten van de monitoring.*

In de toelichting op het Rijksprojectbesluit (blz 33) is aangegeven dat de taak is:

> *…om de door de NAM jaarlijks opgeleverde rapportages te toetsen en te beoordelen op de wetenschappelijke waarde daarvan op basis van de vastgestelde grenzen en de overige beschikbare studies en informatie. Bij de audit moet bijzondere aandacht worden besteed aan de trendmatige ontwikkelingen, cumulatie en ontwikkelingen in aangrenzende gebieden. De auditcommissie heeft uitdrukkelijk niet de taak van concrete metingen te verrichten.*

Verder staat aangegeven dat:

> *Op basis van de beschikbare informatie stelt de Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee jaarlijks een advies op naar aanleiding van deze rapportage. Het eerste advies van de Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee betreft de nulmetingen die de NAM moet uitvoeren op grond van artikel 4 van het besluit tot instemming met het winningsplan en op grond van artikel 2.4 van de Nb wet vergunningen Waddenzee en Lauwersmeer: locaties Lauwersoog, Moddergat en Vierhuizen.*
> *Het advies van de Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee wordt uitgebracht aan de Minister van Economische Zaken en de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het advies is niet bindend, echter van dit advies kan alleen gemotiveerd worden afgeweken. Het advies van de Auditcommissie gaswinning onder de Waddenzee is openbaar nadat de bewindslieden hun reactie hebben gegeven naar aanleiding van het advies.*

BIJLAGE 2: Betrokken documenten

De AuditCommissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen: Integrale beoordeling en samenvatting van de monitoringresultaten over 2013, Nederlandse Aardolie Maatschappij, april 2014;
- Monitoring effecten van bodemdaling op vegetatie in de Lauwersmeer Zevende voortgangsrapportage (2013), Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, 15 april 2014;
- Analyse LiDAR data voor het Friesche Zeegat (2010-2013), Monitoring effect bodemdaling door gaswinning, Deltares, 7 april 2014;
- Wadsedimentatiemetingen Ameland, Engelsmanplaat, Paesens en Schiermonnikoog 2007-2013, Natuur Centrum Ameland, maart 2014;
- Vegetatie en opslibbing in de Peazemerlannen en het referentiegebied west-Groningen: Jaarrapport 2013, Imares, februari 2014;
- Waddenzee LiDAR Survey Final Report, Fugro Geospatial B.V., 18 februari 2014;
- Progress report for the 2012 sampling of the synoptic intertidal benthic surveys across the Dutch Wadden Sea, NIOZ, 7 november 2013;
- Gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen Resultaten uitvoering Meet- en regelcyclus 2013, NAM B.V., 1 mei 2014;
- Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2012, Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2014;
- Gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen door NAM: Advies naar aanleiding van rapportages over de periode 2013, Advies van de Commissie monitoring waddengas 2006, 30 april 2014;
- Concept verslag Lidar nauwkeurigheid, NAM, april 2014;
- Bijdrage Deltares aan gezamenlijk foutenmemo met Fugro, Deltares, 18 april 2014;
- Meeting minutes Lidar nauwkeurigheden, Nederlandse Aardolie Maatschappij, 1 april 2014;
- Brief Rapportage Onderzoek Lidar Metingen Waddenzee, Fugro Geospatial B.V., 15 mei 2014;
- Monitoringprogramma 2014 t/m 2019 in het kader van de gaswinning vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen, NAM B.V., 7 juli 2014.

Monitoring van aardgaswinning onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen, advies van de AuditCommissie over de resultaten van het monitoringsjaar 2013

ISBN: 978-90-421-3982-4



Commissie voor de milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl